



Pluh pracoval na podmietnutom strnisku s rozhodným hnojom veľmi dobre. Zaoranie pozberových zvyškov bolo vynikajúce.

EP má odhrňovačku z plastového materiálu. Vhodná je na orbu plôch s ťažkými lepiivými pôdami.

V Smoleniciach si ako príplatkovú výbavu objednali kvôli lepšiemu zaorávaniu pozberových zvyškov tzv. zaklápač, ktorý sa pripevňuje nad prednú časť odhrňovačky. Ďalšou príplatkovou výbavou je brázdový nôž, zväčšujúci šírku brázdy pre orbu s traktormi s pneumatikami širokými 70 – 80 cm. Montuje sa na posledné orbové teleso. Popri poslednom orbovom telese sa nachádza aj kotúčové krájadlo, ktoré môže byť pevné alebo odpružené, s hladkým alebo zvlneným okrajom, s priemerom 45 alebo 50 cm. Súčasťou pluhu môže byť aj hrudorez.

Všetky opotrebitelné diely na pluhoch Överum sú z tvrdenej ocele a dôkladne vyberanej ocele. Ich povrchová úprava obsahuje zvýšený podiel uhlíka, ktorý je do materiálu dodávaný v 24 hodinovom kúpeľi a pri vysokých teplotách. Na orbovom telese sú opotrebitelné diely obojstranne meniteľné špice, odhrňovačky, ich predná hrana, plazové dosky. Mení sa aj ostrie kotúčových krájadiel.

Hydraulický systém istenia

Överum montuje na svoje nové pluchy vylepšený hydraulický systém istenia pluhov voči kameňom. Ak orbové teleso narazí na nejaký kameň, dokáže sa špička pluhu zdvihnúť až do výšky 50 cm nad pracovnú pozíciu. Pôvodná výška vysunutia bola 37 cm. Maximálny pohyb bočného vysunutia sa udáva 10°. Odpor k prekážke v pôde sa jednoducho nastavuje hydraulickým systémom traktora. Vodič tak dokáže prispôbiť tento odpor momentálnym podmienkam na tom ktorom pozemku.

Zariadenie na pluhoch s označením H (hydraulické istenie) sa skladá z uvoľňovacieho piestu pripadajúceho na každý pár orbových telies. Napojené sú k akumulátoru s dusíkom, aký poznáme aj s iných strojov. Teda tlak dusíka pôsobí ako pružina na vychylujúce sa orbové telesá. Pracovný tlak je zobrazený a kontrolovaný tlakomerom, ktorému je treba vytknúť malý priemer a ťažkú čitateľnosť z kabíny traktora. Pracovný tlak by mal byť v rozmedzí 10,5 až 14 MPa.

Överum DVL 7108 H a DVL 6108 H sú pluchy, ktoré využíva Poľnohospodárske družstvo v Smoleniciach na jesennú orbu asi 500 ha zväčša na pohľad dobrej pôdy, ale v podloží s množstvom skeletu. Ten bol dôvodom, prečo vybrali hydraulické non-stop istenie. Celkový dojem zo sedemradličného otočného pluhu bol vynikajúci. Môže zato mohutný rám, stále istenie voči kameňom, ktorého tesnosť bola 100 %, ale predovšetkým práca pluhu. Zaklápanie rastlinných zvyškov na pôde s pomerne husto vzídeným výdromom a aplikovaným maštaľným hnojom bolo takisto vynikajúce. Nadväznosť jednotlivých jászov bola takmer nespozorovateľná. Tí, ktorí majú záujem v najbližšom čase o kúpu pluhu, by mali určite zvážiť alternatívu kúpy pluhu Överum DVL.

Marián Kukučka

Moderná mechanizácia v poľnohospodárstve

Pluh Överum s hydraulickým istením je dobrá alternatíva do kamenitých podmienok

Ak by sme nejakému dobrému hospodárovi pred 100 rokmi povedali, že orať netreba, v tom čase by nás považoval za nenormálnych. V súčasnosti je to fakt, nad ktorým sa nikto nepozastavuje. Lenže to neznamená, že diskusia „orať áno“, či „orať nie“ neprebíhajú. V radoch poľnohospodárov by sme našli zaniatených zástancov orby, ako aj zaniatených zástancov opačného názoru.

Každý má zaiste svoju pravdu a objektívne stanovisko ťažko zaujať. V poslednom období však badať väčší záujem o orbu, ktorá sa prejavuje aj v číslach predaja pluhov. Uvidíme, ako sa poľnohospodári vyrovnajú s nízkymi odbytovými cenami a či to nebude práve na úkor orby. Nikto ale nespochybní fakt, že kvalitná orba zaručuje jednoduchšie a lepšie vykonané následné pracovné operácie. Kvalitná orba je základom urovnaného povrchu pôdy a v poslednom období sa hovorí aj o orbe ako o jednom faktore ochrany rastlín. Vplyv na elimináciu kukurica-ria je dostatočne známy.

Traduje sa a vo všeobecnosti sa hovorí o švédskych oceli ako o synonyme kvality tohto materiálu. Ako je to ale s pluhmi? Môžeme povedať, že švédske pluchy sú kvalitné? Aby sme čo len trochu zodpovedali túto otázku, vybrali sme sa pozrieť švédske pluchy do obce známej skôr výrobou farieb, do Smoleníc. Miestne Poľnohospodárske družstvo v Smoleniciach využíva na základe dlhodobých skúseností dva pluchy značky Överum, ktoré zhodnotil Ing. Aladár Kvapil, vedúci úseku technických služieb.

Široká škála pluhov Överum

Podľa prospektov je Överum najstaršou fabrikou na výrobu pluhov na svete. Značka Överum patrí do združenia Kongskilde

Industries a jej meno nesú napríklad aj ťahané pneumatikové aplikátory priemyselných hnojív s presným dávkovaním, teda s ramenami.

Överum dokáže ponúknuť poľnohospodárom širokú škálu pluhov, od nesených, až po pluchy na podvozkoch, buď s hydraulickým istením alebo istením strižnou skrutkou. Nesené pluchy Överum Vari Flex sa vyrábajú ako 3 – 6 radličné pre traktory až do 300 k. Majú hydraulické nastavenie zmeny pracovného záberu.

Pluchy radu CVL sú polonesené otočné pluchy s počtom orbových telies 4 – 6. Ide o ľahšiu verziu polonesených pluhov Överum. O dobré riadenie pluhu po poli i po ceste a jeho stabilitu sa stará záhonové koleso s priemerom 1 m a šírkou 40 cm. Šírka záberu jednotlivých orbových telies sa u CVL pluhov dá nastavovať v troch hodnotách – 35; 40 a 45 cm. K štandardnému vybaveniu pluhu patrí aj hydraulické nastavovanie záberu prvého orbového telesa. Na ich ťahanie je potrebný traktor s výkonom od 70 – 150 k u štvorradličného, až po 95 – 180 u šesťradličného.

Överum DVL pluchy je mohutnejšia verzia polonesených pluhov s robustnou rámovou konštrukciou prednostne určená do ťažkých podmienok. Ide o 5 až 8 radličné pluchy, ktorých záber sa pohybuje od 2 do 4 m. Ako ostatné pluchy Överum, tak aj DVL sú vybavené buď istením strižným kolíkom, alebo hydraulickým non-stop istením s plynulo nastaviteľným tlakom systému z traktora pre lepšie pris-

působenie sa aktuálnym pôdnym podmienkam. Záber každého orbového telesa sa dá nastaviť jednoduchým mechanickým systémom. Práve tieto pluchy si vybrali v Smoleniciach.

Överum CXL sú 6 až 9 radličné pluchy so stabilným dvojkoľosovým podvozkom, ktoré vďaka svojej konštrukcii môžu byť vzhľadom na počet radlíc ťahané traktorom s relatívne malým výkonom iba do 180 k. Pluh s podvozkom znamená, že zadnú časť pluhu s dvoma alebo tromi orbovými telesami nesie dvojkoľosový podvozok, pomocou ktorého je zabezpečené dokonalé kopírovanie povrchu pôdy v celom zábere stroja a jednoduché otáčanie pluhu na úvrtiach. CXL pluh je jednoducho nastaviteľný pomocou die-rovaného rastra (hlbka) držiaka hydraulických piestov. Zadné koleso sa nastavuje bez použitia náradia mechanicky a plynulo. Zadná časť pluhu spočíva na masívnych listových pružinách. Pluh je riadený dvoma dvojčinnými a jedným jednočinným ventilom.

Överum DXL sú najväčšie pluchy tohto švédskeho výrobcu určené za traktory veľkých výkonov až 350 k. Každá jedna radlica zo 7 až 10 je stupňovito nastaviteľná na šírku záberu 40; 45 a 50 cm. Pluh každou svojou časťou je dimenzovaný na veľké výkonnosti a veľké zaťaženie. Podvozok má veľké kolesá s rozmermi 400x26.5 pre dobrú priechodnosť, udržiavanie hlĺbky a stabilitu. Vzdialenosť rámu od zeme 100 cm počas práce na pozemkoch s veľkým množstvom rastlinných zvyškov sa podieľa na priechodnosti pluhu. Pracovná hlĺbka DXL pluhov sa nastavuje kolesami podvozku a záhonovým kolesom zadnej časti pluhu. Záber týchto pluhov je od 280 cm do 500 cm pri desaťradličnom (6+4).

Poľnohospodárske družstvo v Smoleniciach hospodári na 1 570 ha poľnohospodárskej pôdy, z čoho je 1 250 ha ornej. Orbu vykonávajú na poliach po zbere kukurice na zrno na 250 – 270 ha a po zbere silážnej kukurice na ploche 90 – 100 ha. Zvyšná plocha do



Pluh Överum DVL švédskej výroby v Smoleniciach agregovaný traktorom John Deere 8230. Podobný, ale šesťradličný pluh kúpili ako ojazdený v roku 2002.



Traktorista..... a vedúci technických služieb Ing. Aladár Kvapil.

celkových 500 ha pripadá na oziminy neosiate plochy. Z toho vyplýva, že podnik na značnej časti výmery využíva orbu a minimalizujú len pod oziminy.

Výber pluhu v Smoleniciach prispôbili aj množstvu skeletu

Výber terajšieho pluhu nebol náhodný. Mnoho argumentov za jeho kúpu vychádzal zo skúseností z ich dovtedajšieho pluhu značky Massey Ferguson 725, ktorý kúpili ešte počiatkom 90-tych rokov ako náradie k traktoru Massey Ferguson s výkonom 190 k. Pri bližšom a odbornejšom pohľade ide v podstate o podobný pluh. Má rovnaký záves, uchytenie orbových telies, či hydraulického non-stop istenia ako terajšie pluh. Po mnohých rokoch používania bol pluh MF 725 už opotrebený v takej miere, že rozmýšľali o kúpe nového pluhu. V roku 2002 zadovážili už ojazdený 6 radličný pluh Överum s označením DVL 6108 H. Pluh má za sebou niekoľko sezón, počas každej zoral asi 500 ha. Keďže k traktoru John Deere 8220, ktorý ťahal pluh Överum, pribudol ďalší John Deere 8230, premýšľali, ako ho využiť i počas jesenných prác. Preto sa rozhodli kúpiť nový pluh, pričom zostali verní značke Överum. Zatiaľ si ho len zapožičali a po sezóne sa rozhodnú o jeho kúpe. Takmer totožný stroj sa líši len jednou radlicou navyč.

Spokojnosť s prvým pluhom rozhodla o zado- vážení ďalších pluhov, ale to podstatné, čo ozaj rozhodlo, bola odhrňovačka XL predĺženého tvaru, ktorá dokáže do pôdy zapraviť aj kôrovie. Pásové odhrňovačky výrobca dodáva takisto, ale tie si v Smoleniciach nevybrali. Čo sa týka ďalšej špecifikácie, dali prednosť hydraulickému isteniu pred istením strižnými skrutkami. Dôvodom boli na pohľad síce pekné pôdy, ale v hĺbke 10 a viac cm s množstvom kameňov. S istením strižnými skrutkami dobré skúsenosti nemali. Totižto, nestačili ich stále kupovať... Výbavou na želanie boli aj zaklápače rastlinných zvyškov. Ing. Kvapil zdôraznil aj špičku orbového telesa, ktorá je otočná a teda šetrí finančné prostriedky majiteľom pluhu.

Pripojenie pluhu

Överum označuje pluh CVL a DVL podľa jednotného kľúča. Napríklad označenie pluhu DVL 7108 H hovorí o type DVL, počte dvojíc radlíc (7), nasledujúca čísla o vzdialenosti orbových telies od seba (10 = 100 cm a 80 = 80 cm). Písmeno H znamená hydraulické non-stop istenie a F istenie strižnými skrutkami.

Výrobca udáva, že pluh Överum DVL 7108 H s hmotnosťou 3 150 kg by mal ťahať traktor s výkonom 100 – 185 kW/ 140 – 250 k. V Smoleniciach je agregovaný so spomínaným trakto-



Nastavenie záberu prvého orbového telesa sa uskutočňuje pomocou hydrauliky z kabíny traktora.

rom John Deere s maximálnym výkonom 260 k, čo je v miestami kopcovitom teréne optimálna alternatíva, vzhľadom aj na možnosť vyššej pracovnej rýchlosti. Podľa zvuku traktora v kopcovitom teréne na začínajúcich svahoch Malých Karpát, nemal s týmto 7 radličným otočným pluhom veľkú námahu i pri hĺbke orby podmietnutého strniska 25 cm. Na hydrauliku traktora nie sú kladené zvláštne požiadavky, tlak oleja by mal byť 150 barov a prietok minimálne 15 l za minútu. Na zapojenie vystačia dva dvojčinné okruhy a 1 jednočinný hydraulický okruh. Jednočinný okruh sa používa na zdvíhanie zadnej časti rámu pri opornom kolese. Dvojčinné okruhy slúžia na nastavenie pracovnej šírky záberu prvého orbového telesa, natáčanie oporného kola a otáčanie rámu pluhu. DVL pluhy môžu byť vybavené ventilom, ktorý napája funkcie pre obracanie a nastavenie prvej brázdy na jeden dvojčinný výstup traktora, čo je prípad aj „nášho“ pluhu. Hydraulické hadice sú vedené tak, aby nedošlo k ich náhodnému poškodeniu napr. otočným mechanizmom pluhu. Hydraulické hadice sa v odstavnej polohe nachádzajú na ráme stroja v ich držiakoch, čo je pozitívom. Pluh DVL v zazimovanej polohe spočíva na odstavnej nohe v možných troch polohách. Noha je pripevnená dostatočne pevne na ráme pluhu. Pluh je zapojený v trojbodovom závese traktora.



Otočný mechanizmus pozostáva z dvoch hydraulických piestov. Pluh dopadá na vymedzovacie skrutky, ktorými sa zároveň nastavuje vodorovná poloha pluhu. Pochválit treba aj priestor na odkladanie hadíc v odstavnej polohe.



Záhonové koleso má dostatočný priemer a šírku, aby pluh držalo stabilne i pri preprave po ceste. Jeho správne nastavenie je dôležité pre dobrú orbu.



Na správnu funkciu pluhu stačí zapojiť jeden jednočinný a jeden dvojčinný okruh.

Otočný mechanizmus

Otočné ústrojenstvo u pluhov Överum DVL spočíva z dvoch jednočinných valcov napojených na dvojčinný ventil traktora. Hydraulické valce vytlačia rám pluhu cez stredovú polohu, následne pluh klesá vlastnou hmotnosťou, pričom ho pridržiava druhý valec. V opačnom prípade by padol na nastavovacie skrutky. Tie pre lepšiu manipuláciu pri nastavovaní pluhu do správnej polohy majú na jeho konci háčik. Dorazovými nastavovacími skrutkami sa vertikálne nastavuje pluh.

Zadné oporné koleso slúži nielen ako nástroj na nastavenie hĺbky orby, ale aj ako prepravné koleso. Jeho rozmer so šírku 42 cm a priemerom 125 cm zabezpečuje pri preprave dostatočnú stabilitu, nosnosť a nízky valivý odpor a počas práce optimálne riadenie pluhu i za vlhkých podmienok. Pri prepravnej polohe časť hmotnosti pluhu spočíva práve na ňom, preto by malo byť nastavené v optimálnej polohe, kedy pluh priamo nasleduje traktor. To sa vykonáva pomocou dvoch dvojčinných valcov, ktoré nastavujú oporné koleso. Pri zdvíhaní pluhu do prepravnej polohy sa pluh otočí do polovice oblúka do hornej polohy, uzavrú sa ventily na hydraulických valcoch otočného mechanizmu, nastaví sa pluh do optimálnej polohy, ktorá sa zafixuje uzatvorením ventilov na valcoch ria-

denia a sklopí sa zadná časť pluhu. Prepravná rýchlosť je maximálne 25 km za hodinu.

Nastavenie pluhu

Vertikálne nastavenie sa vykonáva dorazovými nastavovacími skrutkami pri otočnom mechanizme pluhu. Vodorovné nastavenie a teda rovnomernosť hĺbky v celom zábere pluhu sa robí pomocou dorazovej skrutky na mechanizme zdvíhu zadného oporného kola a pomocou spodných ramien trojbodového závesu traktora v prednej časti pluhu.

Pre správnu prácu pluhu je takisto dôležité nastavenie prvého orbového telesa, ktoré sa robí dvojčinným hydraulickým piestom umiestneným medzi nosným rámom pluhu a rámom s orbovými telesami a malo by sa zhodovať so šírkou záberu ostatných orbových telies. Hydraulický valec sa pre lepšie nastavenie inštaluje na rám pluhu v dvoch polohách.

Radlice

Na pluh Överum DVL 7108 H sa nachádza 7 dvojíc radlíc na pevných stĺpciacich istených proti kameňom v pôde hydraulicky. Ich odstup na hlavnom ráme je 100 cm a výška rámu je 80, teda s dostatočným priestorom na prechod rastlinných zvyškov v prípade ich väčšieho výskytu na poli. Záber jednotlivých orbových telies sa



Non-stop istenie proti kameňom v pôde funguje veľmi dobre. Špičku pluhu dovoľuje nadvihnúť 50 cm nad úroveň v pracovnej polohe a 10° do boku. Vylepšit by výrobca mohol ukazovateľ tlaku z kabíny takmer nečitateľný.

nastavuje jednoduchým mechanickým systémom pomocou dierovanej predlohy a skrutky s maticou v troch polohách po 5 cm od 40 do 50 cm. Na celkovom zábere pluhu sa to prejaví od 280 do 350 cm.

Poľnohospodári majú na výber z piatich typov orbových hláv. V Smoleniciach si kvôli dobremu zapracovaniu pozberových zvyškov vybrali tzv. XL hlavy. Využitie nájdú v rôznych podmienkach. Poloskrutkovitý tvar odhrňovačky umožňuje mať záber orbového telesa čo najširší pri rozličnej hĺbke. Dôležité je podotknúť, že jej tvar má vplyv aj na nízku potrebu ťahovej sily.

Hlava XLP je podobného tvaru. Rozdiel je v páse umelej hmoty v hornej štvrtine odhrňovačky. Vhodná je do pôd s veľkým podielom organickej hmoty a súdržných pôd.

Univerzálna hlava XU je určená pre zábery orbového telesa 50 cm a takisto univerzálna UC pre zábery 40 cm. Pásová odhrňovačka pre rozličné druhy pôd má názov XS.

Doplňky pluhu

Ako príplatkovú výbavu je možné objednať rôzne príslušenstvo. Jedným z neho sú predplúžky. Na orbu plôch s mačinou alebo množstvom burín sú vhodné tzv. EG predplúžky. Predplúžok F je určený na pôdy v dobrom kultúrnom stave a k prútoým odhrňovačkám. Predplúžok



Orbové teleso má nad odhrňovačkou XL ako príplatkovú výbavu zapravovač rastlinných zvyškov.



Záber jednotlivých orbových telies sa mení mechanicky pomocou skrutky v troch stupňoch.